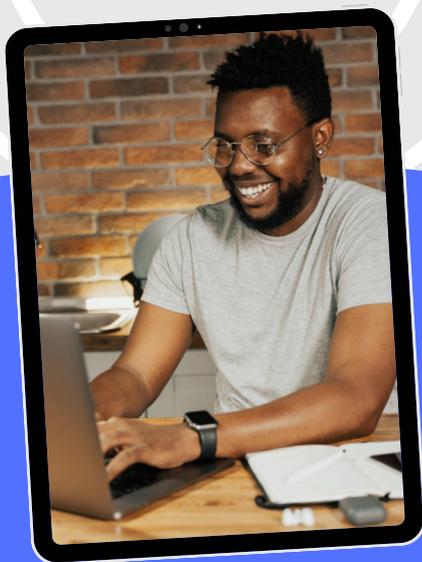


PRODUTO EDUCACIONAL FORMAÇÃO CONTINUADA

*O PENSAMENTO
COMPUTACIONAL COMO
PRÁTICA EDUCATIVA NO
ENSINO MÉDIO INTEGRADO*



**SILVANA APARECIDA ATAIDE DO NASCIMENTO
CLAUDIO ZARATE SANAVRIA**

N244 Nascimento, Silvana Aparecida Ataíde do
Formação continuada – o pensamento computacional como prática educativa no ensino médio integrado / Silvana Aparecida Ataíde do Nascimento. – Campo Grande-MS, 2024.
25 f. : il.

Produto Educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-IFMS, Campus Campo Grande, 2024.
Orientador: Prof. Dr. Claudio Zarate Sanavria.

Inclui tabelas.

1. Formação de professores. 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Colaboração. I. Sanavria, Claudio Zarate. II. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. III. Título.

CDD 23. ed. 371.334

OS AUTORES



SILVANA NASCIMENTO

Formada em Tecnologia em Processamento de Dados pela UNIDERP em 1999, especialista lato sensu em Informática na Educação pela UNIDERP. Mestre em Educação Profissional e Tecnológica(IFMS). Experiência de 22 anos na área de TI e Educação: Análise e desenvolvimento de sistemas, Coordenação de equipe e Gerenciamento de Projetos; Docência para curso superior em Tecnologia em Análise de Sistemas, na área de modelagem e desenvolvimento de projetos; Tutoria de curso de pós-graduação em Educação a Distância, Governança em TI e Uso de Tecnologias na Educação; Certificada ITIL V3; Certificada Scrum Foundation Professional; Realização de treinamentos diversos (programação em PHP, e banco de dados MySQL, Modelagem de Dados, UML, CMM, CMMI, Gerenciamento de Projetos com PMBOK, e melhores práticas de Governança: COBIT e ITIL, Qualidade no Atendimento)

OS AUTORES



CLAUDIO SANAVRIA

É bacharel em Análise de Sistemas e especialista em Engenharia de Websites pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), pedagogo pelo Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), especialista em Gestão Escolar pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) e doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). É professor, pesquisador e, atualmente, Diretor-Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) - Campus Nova Andradina, onde também coordena o NIPETI (Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa, Estudo e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação). Atua como secretário regional adjunto da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Regional MS. É docente do IFMS no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) e tem experiência na área de Educação e Ciência da Computação, abordando principalmente os temas: Educação Profissional e Tecnológica, Formação de Professores, Tecnologias Educacionais e Engenharia de Software.

SUMÁRIO

PARTE 1 – CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO.....	5
1.1 Introdução.....	5
1.2 Dados Gerais da Formação.....	6
1.3 Objetivos da Formação.....	7
1.3.1 Objetivo Geral.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Ementa.....	7
1.5 Metodologia para Condução de uma Formação com Enfoque Colaborativo.....	8
PARTE 2 – PRÉ-FORMAÇÃO.....	9
2.1 Estruturação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	9
2.2 Contato com os participantes do curso, envio de orientações.....	9
2.3 Material de apoio (Leitura Prévia aos encontros).....	10
PARTE 3 – ROTEIRO PARA OS ENCONTROS ONLINE.....	11
3.1 Primeiro Encontro Online - Pilares do Pensamento Computacional.....	11
3.2 Segundo Encontro Online - Desenvolvendo Competências e Habilidades com Pensamento Computacional.....	14
3.3 Terceiro Encontro Online - Computação Desplugada.....	16
3.4 Quarto Encontro Online - Introdução à Programação.....	18
REFERÊNCIAS.....	22

PARTE 1

CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO



1.1 Introdução

O produto educacional é uma formação continuada colaborativa sobre o Pensamento Computacional e o seu uso como prática educativa para professores de Informática do Ensino Médio Integrado. Sua elaboração e validação deu-se no âmbito de uma pesquisa de mestrado realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), que teve como objetivo geral verificar o conhecimento que os professores de Informática do Ensino Médio Integrado possuem acerca do uso do pensamento computacional como prática educativa, a partir de uma formação continuada colaborativa. A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) de 2022 a 2024.

Para definirmos a estrutura desta formação, baseamo-nos em Imbernón (2010), que descreve mudanças e avanços na formação continuada desde os últimos 30 anos do século XX. No entanto, ele aponta que ainda prevalece uma abordagem ortodoxa, com cursos padronizados e lições-modelo, o que contraria a nossa visão de uma formação contínua para os professores do Ensino Médio Integrado. Portanto, recorreremos a Valente (2005) para conceber um processo formativo em que os professores sejam tanto sujeitos quanto protagonistas da sua formação.

O curso deve ter a duração de 16 horas, com a proposta de apresentar abordagens e metodologias com o uso do Pensamento Computacional em sala de aula. Durante os encontros foram trabalhados os principais conceitos envolvidos no PC e principalmente a aplicabilidade dos pilares do Pensamento Computacional, com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas.

1.2 Dados Gerais da Formação

Tema	O uso do Pensamento Computacional em sala de aula
Nível	Formação continuada com enfoque colaborativo
Modalidade	Atividade de extensão na modalidade curso
Área de concentração	Formação de Professores em Pensamento Computacional
Público-Alvo	Professores de Informática do Ensino Médio Integrado
Pré-Requisitos	Ser professor de informática e estar atuando no Ensino Médio Integrado
Carga Horária	20 horas
Oferta	Online: encontros síncronos e atividades assíncronas
Vagas Sugeridas	10
Encontros	4
Ferramentas Sugeridas	Google Drive®, Google Classroom®, Google Meet®, AlgoCard®

1.3 Objetivos da Formação

1.3.1 Objetivo Geral

Esta formação tem por objetivo geral apresentar conceitos introdutórios referentes ao Pensamento Computacional, sua previsão legal e possibilidades como práticas educativas no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Introduzir os quatro pilares do Pensamento Computacional;
2. Apresentar as competências relacionadas ao pensamento computacional previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
3. Provocar reflexões acerca das possibilidades de uso da computação desplugada;
4. Orientar discussões referentes à construção de algoritmos.

1.4 Ementa

Módulo	Objetivo	Conteúdo
Pilares do Pensamento Computacional	Introduzir os quatro pilares do Pensamento Computacional	<ul style="list-style-type: none">• Entendimento sobre os 4 pilares do pensamento computacional: decomposição, conhecimento de padrões, abstração, design de algoritmo.
Desenvolvendo Competências e Habilidades com Pensamento Computacional	Apresentar as competências relacionadas ao pensamento computacional previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	<ul style="list-style-type: none">• Dimensões e desenvolvimento da competência geral 5 (Cultura Digital) da BNCC: Computação e programação, pensamento computacional, cultura e mundo digital.• Como elaborar solução para problemas a partir de conceitos básicos da construção de algoritmos.
Computação Desplugada	Provocar reflexões acerca das possibilidades de uso da computação desplugada	<ul style="list-style-type: none">• Exemplos de atividades desplugadas.• Utilizando atividades desplugadas para resolução de problemas.
Introdução à Programação	Orientar discussões referentes à construção de algoritmos	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de conceitos: software básico, hardware, linguagem de programação.• Criando fluxograma de execução de algoritmos.• Pseudocódigo.

1.5 Metodologia para Condução de uma Formação com Enfoque Colaborativo

A formação continuada para docentes e outros profissionais interessados em atuar na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) deve ser baseada na voluntariedade e no desejo de participação dos envolvidos. Isso torna essencial que a participação seja por convite, e não obrigatória.

As atividades devem ser propostas por meio do diálogo, valorizando tanto os saberes da experiência dos participantes quanto os conhecimentos construídos na formação inicial, conforme sugerido por Freire (2004). É importante que os participantes tenham as condições necessárias para aprender os saberes pedagógicos e a oportunidade de refletir sobre a prática, formando, assim, sua identidade docente, conforme Pimenta (1996; 1999). O espaço de formação continuada deve ser visto como uma oportunidade para os profissionais exporem suas fragilidades, dúvidas e inquietações, permitindo que, por meio do compartilhamento de experiências e saberes, sintam-se acolhidos e encontrem soluções para seus desafios.

A formação continuada proposta não segue um processo linear, mas é construída de maneira coletiva e gradual, conforme o conceito de Espiral de Aprendizagem de Valente (2005), que se enriquece com novas compreensões e teorias ao longo do tempo, tornando necessário o constante repensar das atividades propostas.

A criação de grupos de trabalho durante os encontros online é essencial, pois permite a contribuição mútua e o auxílio em caso de dificuldades na execução das atividades. A variação na composição dos grupos é importante para que todos tenham a chance de trabalhar juntos, conhecendo as potencialidades e fragilidades de seus pares. Dessa forma, no compartilhamento de saberes e experiências, cria-se um ambiente aberto e franco, no qual as críticas são possíveis. Esse espaço de diálogo deve ser um local de apoio e respeito mútuo, visando alcançar um objetivo comum (Fiorentini, 2010).

O enfoque colaborativo, como proposto por Fiorentini (2010) e Sanavria (2014), deve ser a base de toda a formação, desde a organização didático-pedagógica até a sua execução. A espiral de aprendizagem, como pressuposto metodológico (Valente, 2005), permitirá a construção de conhecimentos a partir das falas dos sujeitos, promovendo uma formação com professores que atuam na Educação Profissional e Tecnológica na oferta do Ensino Médio Integrado.

PARTE 2

PRÉ-FORMAÇÃO



2.1 Estruturação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Para a realização da formação, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) deve ser organizado de acordo com os módulos previstos. Cada módulo deve disponibilizar materiais de referência do seu conteúdo, bem como organizadas as atividades que serão desenvolvidas nos encontros, e as que serão disponibilizadas de forma remota, como forma de complementar a construção do conhecimento.

Além de links e documentos para download, existe um e-book de apoio, com os conceitos do Pensamento Computacional, com o objetivo de nortear a aprendizagem e servir de consulta pós- formação (futuro link do e-book).

Para atingir os objetivos de cada módulo, recomenda-se que o ambiente seja estruturado da seguinte maneira:

Liberação de cada módulo antes do seu respectivo encontro virtual;

Cada módulo deve conter:

- a) Material de referência: Para leitura prévia do conteúdo e pesquisas adicionais sobre o tema;
- b) Atividades Propostas: Atividades práticas que devem ser desenvolvidas em equipes durante os encontros;
- c) Fórum de discussão: Com temas específicos de cada módulo, provocar uma discussão sobre o conteúdo abordado, com compartilhamento das impressões dos cursistas a partir da leitura dos materiais e das atividades desenvolvidas durante os encontros.

2.2 Contato com os participantes do curso, envio de orientações

Deve ser enviado e-mail aos participantes como forma de orientação de como acessar o ambiente virtual e utilizar-se do material de apoio disponibilizado como leitura prévia antes do primeiro encontro. Esse contato deve ser realizado com antecedência mínima de uma semana.

Nesse e-mail, informe que todas as atividades estarão disponíveis no AVA e que as interações assíncronas ocorrerão por meio de link permanente criado no Google Meet® (ou ferramenta similar de sua preferência). Pontue a importância do acesso e leitura prévia do material antes de cada encontro.

Deixe claro que o curso terá atividades assíncronas (na sala de aula virtual da turma) e síncronas (nos quatro encontros online).

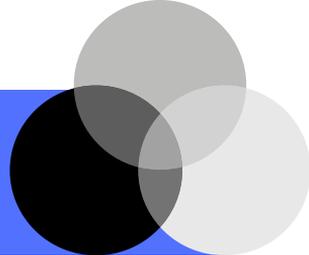
Durante a realização dos encontros, estimule e conduza as ações oportunizando que todos tenham fala.

2.3 Material de apoio (Leitura Prévia aos encontros)

Material	Link
Guia Programaê	(Link)
Infográfico: O que é o Pensamento Computacional	(Link)

PARTE 3

ROTEIRO PARA OS ENCONTROS ONLINE



3.1 Primeiro Encontro Online - Pilares do Pensamento Computacional

Objetivos	Compreender os 4 pilares do Pensamento computacional
Dinâmica	Exposição do tema, utilização de jogo, roda de conversa.

PRIMEIRO MOMENTO

1. Levantamento de conhecimento prévio acerca do tema do encontro: Pensamento Computacional e seus pilares;
 2. O mediador deve incentivar que cada participante fale a respeito do seu conhecimento;
- Apresentar o conceito: definição de Janet Wing sobre o Pensamento Computacional.

SEGUNDO MOMENTO

1. Apresentar o Scratch®, ferramenta de criação de algoritmos aos participantes. Demonstrar o uso do Desafio dos Pilares: um jogo já construído no Scratch para que os cursistas entendam a utilização;
 2. Solicitar que os participantes explorem a utilização do Scratch® individualmente, criando um cenário, um personagem e ações para o personagem;
- Destinar meia hora para exploração do uso do jogo.

TERCEIRO MOMENTO

1. Após o uso do jogo, pedir que cada participante exponha suas dificuldades e o que entendeu sobre o seu uso;
2. Cada participante deverá compartilhar o ambiente construído com o jogo;
3. Demonstrar, ainda, os passos que foram construídos por trás do cenário;
4. Ao final, fechar o conceito de pensamento computacional e a relação com o jogo. Pedir que os cursistas opinem sobre a relação do jogo com o conceito de Pensamento Computacional.

QUARTO MOMENTO

1. O mediador deve orientar como deverá ser realizada a atividade síncrona proposta para o módulo Fórum: Comentando o uso do Scratch®;
2. Orientação da atividade de fórum: Após ter experimentado o jogo Scratch® e, após as leituras do material de apoio, provoque: “Baseando-se na utilização do jogo, você pode explicar qual seu conhecimento prévio acerca do Pensamento Computacional”.

MATERIAL E RECURSOS

Leitura prévia: Infográfico O que é o pensamento computacional.

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/597639/2/INFOGR%C3%81FICO%20-%20O%20QUE%20%C3%89%20PENSAMENTO%20COMPUTACIONAL.pdf>

Durante o encontro online:

Acessar o jogo Scratch:
<https://scratch.mit.edu/projects/376372993>

Ferramentas:

Google Meet®

Jogo Scratch®

3.2 Segundo Encontro Online - Desenvolvendo Competências e Habilidades com Pensamento Computacional

PRIMEIRO MOMENTO

e. Ainda será necessário pensar na jogabilidade. Por exemplo: ao salvar uma planta rara ao longo do caminho, a personagem conquistará uma vida extra;

3.Orientar um roteiro para facilitar a criação do jogo pelos participantes:

a.Qual história você quer contar?

b.Qual é o objetivo do jogo?

c.Qual é o cenário desta história? O que o labirinto representa?

d.Descreva a personagem/personagens do jogo:

e.O que faz o jogo avançar? Qual é o conflito da(s) personagem(s)?

f.Haverá pontuação, níveis, conquistas, emblemas e/ou outros mecanismos de recompensa?

Descreva as regras.

SEGUNDO MOMENTO

1.Cada grupo apresenta seu jogo e suas regras;

2.Cada grupo expõe que habilidades teve que usar para desenvolver a atividade;

3.Questionar: É possível utilizar esse roteiro para vários jogos semelhantes?

4.Indagar aos participantes: Qual relação a construção desse jogo tem com os pilares do pensamento computacional?

TERCEIRO MOMENTO

1. Cada participante finaliza com sua definição dos Pilares do Pensamento Computacional.

QUARTO MOMENTO

1. Orientação da atividade assíncrona de fórum: Percepção sobre a criação do jogo;
2. Questionamentos do fórum para que os cursistas façam sua contribuição: O que identificou na montagem do jogo? Foi possível reconhecer padrões? O Roteiro criado pode ser utilizado em outros jogos? Consegue fazer relação dos pilares do PC com essa atividade? Vamos compartilhar.

MATERIAIS E RECURSOS

Leitura prévia: Infográfico O que é o pensamento computacional.

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/597639/2/INFOGR%C3%81FICO%20-%20O%20QUE%20%C3%89%20PENSAMENTO%20COMPUTACIONAL.pdf>

Durante o encontro online:

https://www.fundacaotelefonicaoativo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/Caderno1_Pensamento%20Computacional_FINAL.pdf

Ferramentas:

Google Meet®

3.3 Terceiro Encontro Online - Computação Desplugada

Objetivos	Criar atividades desplugadas que abordem o Pensamento Computacional
Dinâmica	Apresentação de vídeo, utilização de jogo Algotard, roda de conversa.

PRIMEIRO MOMENTO

1. Apresentar o vídeo disponível no Youtube® sobre o programa do Rio Grande do Sul com Pensamento Computacional de forma desplugada: Pensamento Computacional Desplugado - Como Será – exibido em 03 de março de 2018;
2. Questionar os participantes sobre o que eles entenderam sobre Pensamento Computacional de forma desplugada;
Incentivar a todos a compartilharem suas opiniões.

SEGUNDO MOMENTO

1. Apresentar o jogo Algotard®;
2. Orientar que, em grupo, executem as atividades de seguir os passos do Algotard®;
3. Solicitar que criem comandos para que o outro grupo execute, utilizando as cartas do Algotard®;
Cada grupo deve apresentar suas soluções para a atividade proposta.

TERCEIRO MOMENTO

1. Em roda de conversa, cada participante deverá explicar como a utilização do Algotard® exemplifica o uso do pensamento computacional;

O mediador apresenta link com vários exemplos de atividades desplugadas.

QUARTO MOMENTO

1. Apresentar o jogo Algotard®;

2. Orientar que, em grupo, executem as atividades de seguir os passos do Algotard®;

3. Solicitar que criem comandos para que o outro grupo execute, utilizando as cartas do Algotard®;

Cada grupo deve apresentar suas soluções para a atividade proposta.

MATERIAIS E RECURSOS

Leitura prévia:

<https://repositorio.ifrs.edu.br/handle/123456789/442>

[https://ludosofia.com.br/wp-](https://ludosofia.com.br/wp-content/uploads/2021/12/ludoaprendizagem_desplugada.pdf)

[content/uploads/2021/12/ludoaprendizagem_desplugada.pdf](https://ludosofia.com.br/wp-content/uploads/2021/12/ludoaprendizagem_desplugada.pdf)

Durante o encontro online:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bxg8QC93joo>

<https://www.computacional.com.br/algocards>

<https://desplugada.ime.unicamp.br/atividades.html>

Ferramentas: Google Meet® Youtube® Algotard®

3.4 Quarto Encontro Online - Introdução à Programação

Objetivos	Compreender a construção de algoritmos
Dinâmica	Utilização do jogo Scratch, roda de conversa.

PRIMEIRO MOMENTO

1. Voltando a utilizar o Scratch®, acessar novamente o link do jogo, para realizar a atividade proposta;

2. Orientar os participantes para desenvolver a atividade proposta com Scratch®. Apresentar um modelo de atividade que pode ser trabalhada com os alunos, com a orientação:

a) A atividade tem o intuito de trabalhar com a programação de maneira introdutória, exigindo do aluno alguns conceitos básicos da ferramenta Scratch, como se movimentar, respeitar limites e utilizar estruturas simples de condição e repetição;

b) Por mais simples que seja a atividade, ela exige que o aluno siga uma ordem lógica e utilize o pensamento computacional para solucionar os objetivos propostos pela atividade;

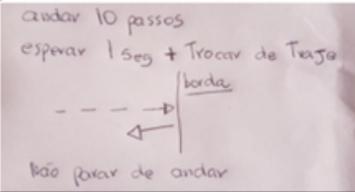
c) A seguir apresenta-se a atividade, junto à sua resolução;

d) A atividade a seguir foi desenvolvida com o intuito de iniciar a programação no Scratch® e, para isso, o aluno foi direcionado a utilizar algumas funções contidas no Scratch®, como o Movimento, o Controle e a Aparência, as quais foram necessárias para que a atividade fosse solucionada.

PRIMEIRO MOMENTO

ATIVIDADE 1							
Desenvolva um programa que faça o personagem mover 10 passos, esperar um segundo e trocar de traje, quando o personagem tocar na borda ele vira e continua andando. Utilize uma estrutura de repetição para que o personagem não pare de andar.							
COMANDOS UTILIZADOS NO SCRATCH							
Movimento	Aparência	Som	Caneta	Controle	Sensores	Operadores	Variáveis
X	X			X			

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

- Abstração


andar 10 passos
esperar 1 seg + Trocar de Traje
borda
-- -- --> |
←
não parar de andar
- Reconhecimento de Padrões

Mover 10 passos
Esperar 1 segundo
Tocar na borda e voltar
- Decomposição

Estrutura de repetição
- Algoritmo


1. Cada cursista deverá construir a mesma atividade utilizando o Scratch®;
Cada cursista deverá criar um novo desafio para exercitar o uso do Scratch®.

SEGUNDO MOMENTO

- 1.Cada cursista apresenta o jogo que criou/executou no Scratch®;
 - 2.Cada cursista deve explicar a relação da atividade com construção de algoritmos;
- O mediador finaliza o conceito de algoritmos com a turma.

TERCEIRO MOMENTO

- 1.Em roda de conversa, retomar os conceitos abordados sobre Pensamento Computacional, Pilares, Computação Desplugada e Algoritmo;
 - 2.Solicitar que cada participante exponha a construção do conhecimento acerca dos temas abordados;
- Finalizar agradecendo a participação.

QUARTO MOMENTO

- 1.Orientação da atividade assíncrona de fórum: Voltando ao Scratch® - agora com algoritmos - É possível identificar os pilares do Pensamento Computacional? É possível desenvolver outras atividades a partir do ensino de comandos de algoritmos? Compartilhe o seu conhecimento elaborado.

MATERIAL E RECURSOS

Durante o encontro online:

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

Ferramentas:

Google Meet®

Scratch®

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2017. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 18 jul. 2024.

FIorentini, Dario. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente?** In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (org.). Pesquisa qualitativa em Educação Matemática. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 49-78.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza**. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.) Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999. p. 15-34.

REFERÊNCIAS

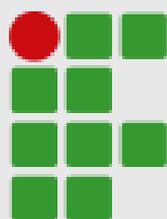
PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor.** *Revista da Faculdade de Educação*, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 72-89, jul./dez. 1996. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33579/36317>.

Acesso em: 18 jul. 2024.

SANAVRIA, Claudio Zarate. **Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo: contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente:[s.n.], 2014. Disponível em:

http://www2.fct.unesp.br/pos/educacao/teses/2014/dr/claudio_sanavria.pdf. Acesso em: 18 jul. 2024

VALENTE, José Armando. **A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação.** Campinas, SP: [s.n.], 2005. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/284458/1/Valente_JoseArmando_LD.pdf. Acesso em: 18 jul. 2024.



**INSTITUTO
FEDERAL**

Mato Grosso do Sul



PROFEPT

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA